

EDILSON YOSHITO YUHARA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES
TRANSPLANTADOS DE CÓRNEA EM SANTA CATARINA,
2009**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2010**

EDILSON YOSHITO YUHARA

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DOS PACIENTES
TRANSPLANTADOS DE CÓRNEA EM SANTA CATARINA,
2009**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como requisito
para a conclusão do curso de Graduação em
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Profº. Dr. Osvaldo Vitorino de Oliveira
Professor Orientador: Profª. Dra. Karen Glazer de Anselmo Peres
Professor Co-orientador: Dr. Joel de Andrade**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2010**

Aos meus pais Yukio e Rosélia

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Yukio Yuhara e Rosélia Kazuko Yuhara, por todas as oportunidades proporcionadas, sempre priorizando os sonhos dos filhos em detrimento dos seus sonhos.

A orientadora e professora Karen Glazer de Anselmo Peres, pela orientação, paciência e disponibilidade para a realização deste trabalho.

Ao Dr. Joel de Andrade, co-orientador do trabalho e coordenador da Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos de Santa Catarina (CNCDO/SC) pelo auxílio na realização deste trabalho e pelas oportunidades proporcionadas.

Aos professores Mozart Netto, Márcio Rocha, Raphael Monteiro, Mário Carpa e Marcelo Nicolich por todos os ensinamentos e pelo grande incentivo para os estudos e busca de novos conhecimentos.

RESUMO

Introdução: As doenças de córnea são a segunda causa de cegueira reversível no mundo principalmente na população jovem. A reabilitação visual através do transplante é uma importante opção de tratamento.

Objetivos: Avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes transplantados de córnea no estado de Santa Catarina no ano de 2009.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal com os dados da Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e Tecidos de Santa Catarina (CNCDO/SC). Foram analisados os transplantados de córnea no ano de 2009. Analisou-se a distribuição de frequência segundo as variáveis: idade, cor, sexo, região do estado, tipo de transplante, doença, tempo em fila, tipo de urgência, fonte pagadora e testou-se a associação entre fonte pagadora e tempo em fila através do teste do qui-quadrado e comparação entre médias através do teste de Mann Whitney quando oportuno. Os dados foram analisados pelo programa Stata versão 9.0.

Resultados: Foram realizados 411 transplantes de córnea em 2009 em Santa Catarina. A média de idade dos pacientes foi de 44,73 anos (DP = 19,14), 55,23% eram do sexo masculino e 54% foram considerados de cor branca. 99% dos transplantes foram do tipo penetrante. Do total de transplantes, 57% tiveram como fonte pagadora o SUS. O tempo de espera médio em fila foi de 617 dias, verificando-se diferenças estatisticamente significativas segundo fonte pagadora, SUS com 728 dias (DP = 639), convênio com 502 dias (DP = 411) e particular com 438 dias (DP = 454). Ceratocone foi a principal indicação de transplante de córnea com 43,5% do total das indicações.

Conclusão: O tempo de espera apresentou diferença entre as fontes pagadoras. Ceratocone foi a principal indicação de transplante de córnea em nosso estado, acometendo principalmente a faixa etária dos adultos jovens.

ABSTRACT

Introduction: Corneal diseases are the second leading cause of reversible blindness in the world especially in young people. Transplantation is an important treatment option to visual rehabilitation.

Objectives: To evaluate the epidemiological profile of corneal transplanted patients in the state of Santa Catarina, Brazil, in 2009.

Methods: This is a cross-sectional study with Central Notification, Procurement and Distribution of Organs and Tissues of Santa Catarina (CNCDO / SC) data. Corneal transplantation in 2009 was analyzed. The frequency distribution of following variables was analyzed: age, color, sex, region, type of transplantation, disease, spend time in queue, type of emergency, payment sources. Association was tested between payment source and spend time in queue using chi-square test and Mann Whitney test when appropriated. The data was analyzed using Stata version 9.0.

Results: A total of 411 corneal transplantations in 2009 in Santa Catarina were performed. The mean age of patients was 44.73 years (SD = 19.14), 55.23% were male and 54% were white. Of the total 99% of transplantations were penetrating method. From the total number of transplantations, 57% had SUS as the paying source. The average of time spent in the queue was 617 days, and there were significant differences among paying sources, with SUS 728 days (SD = 639), health insurance with 502 days (SD = 411) and private system with 438 days (SD = 454). Keratoconus was the main indication for corneal transplantation with 43.5% of total nominations.

Conclusion: The waiting time was different among the paying sources. Keratoconus was the main indication for corneal transplantation in our state, mainly affecting the age group of young adults.

LISTA DE FIGURAS

Tabela 1 – Amostra de 411 pacientes transplantados de córnea segundo a faixa etária.....	7
Tabela 2 – Amostra segundo cor da pele	8
Tabela 3 – Amostra segundo o olho transplantado.....	8
Tabela 4 – Amostra segundo tipo de transplante realizado.....	9
Tabela 5 – Amostra segundo cirurgias eletivas e de urgências	10
Tabela 6 – Amostra segundo tempo de espera médio na fila de transplante	10
Tabela 7 – Amostra segundo tempo de espera na fila das não urgências	11
Tabela 8 – Amostra segundo tempo de espera na fila das urgências.....	11
Tabela 9 – Amostra segundo procedência da região do estado.....	12
Tabela 10 – Amostra segundo indicações de transplante de córnea.....	12
Tabela 11 – Amostra segundo tempo de espera em fila relacionado às indicações de transplante	13

LISTA DE ABREVEATURA E SIGLAS

ABTO	Associação Brasileira de Transplante de Órgão
CNCDO/SC	Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e Tecidos de Santa Catarina
EBAA	Associação do Banco de Olhos dos Estados Unidos
EUA	Estados Unidos da América
DP	Desvio Padrão
SNT	Sistema Nacional de Transplantes
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO	i
FOLHA DE ROSTO	ii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE TABELAS.....	vii
SUMÁRIO.....	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS.....	4
2.1 Gerais	4
2.2 Específicos.....	4
3 MÉTODOS	5
3.1 Delineamento do estudo	5
3.2 População, referência do estudo	5
3.3 Variáveis estudadas	5
3.4 Análise estatística	6
4 RESULTADOS.....	7
5 DISCUSSÃO.....	15
6 CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS.....	20
NORMAS ADOTADAS.....	23
FICHA DE AVALIAÇÃO	24

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia de transplante de órgãos vem se difundindo nas últimas décadas e firmando-se como um dos grandes avanços da medicina. Dentre os transplantes, o de córnea é o mais freqüente devido às facilidades técnicas e ao número de órgãos doados.¹⁻³ Devido a confiabilidade do procedimento, cada vez mais o transplante de órgãos e principalmente o de tecidos como córnea torna-se uma opção segura para o tratamento das patologias.

A córnea é um tecido avascular, o que é importante para a manutenção da sua transparência, ela contribui com 74% do poder dióptrico do olho,⁴ sendo de extrema importância o seu perfeito funcionamento para a acuidade visual.

As doenças da córnea, segunda causa de cegueira reversível no mundo, acometem principalmente a população jovem e ativa, levando a importante perda econômica e social.⁵ Mesmo com estratégias para prevenção da cegueira serem comprovadamente eficazes em termos de custo, a reabilitação visual através de transplante de córnea continua sendo uma importante opção de tratamento para restaurar a visão.⁶

As principais indicações de transplante de córnea no Brasil são ceratocone, ceratopatia bolhosa, retransplante e distrofias corneanas.^{1, 7-11}

O ceratocone é uma doença na qual a córnea assume o formato de um cone, apresentando um progressivo afilamento central. Tem apresentação hereditária com padrão dominante e penetrância incompleta. A etiologia é multifatorial, porém não totalmente conhecida. Costuma aparecer na adolescência e se desenvolver até a quarta década de vida, quase sempre evolui com piora progressiva da miopia e do astigmatismo.¹²

A ceratopatia bolhosa tem como principal causa o trauma cirúrgico com perdas das células endoteliais corneanas, principalmente durante a cirurgia de catarata, que na maioria dos casos acomete indivíduos acima de 60 anos. A ceratopatia bolhosa pode ocorrer em 1 a 2% dos indivíduos submetidos à cirurgia de catarata, o que representa cerca de 2 a 4 milhões de pessoas no mundo.¹³

O retransplante tem como principal indicação a rejeição do enxerto, refratário ao tratamento com medicações. Na rejeição ocorre um processo imunológico celular de ataque a córnea transplantada que pode resultar em sua descompensação, ocorrendo no período pós operatório, tendo relatos de episódios que ocorreram de 14 dias a 30 anos.^{4, 14}

O transplante de córnea consiste na substituição de córnea opaca ou doente por córnea doadora sadia. Essa substituição de tecido pode ser de tecido total (penetrante) ou parcial (lamelar ou lamelar profunda). Dependendo da sua finalidade o transplante pode ser classificado em óptico, tectônico, terapêutico e cosmético. O transplante óptico é usado com o objetivo de melhorar a acuidade visual pela substituição de tecido corneano opaco por tecido doador transparente; o tectônico, de restaurar ou preservar a anatomia corneana em olhos com graves alterações estruturais; o terapêutico, de remover o tecido corneano inflamado ou infectado, que não responda a terapia clínica convencional, e o cosmético, a fins de melhorar a aparência do olho.^{1, 15}

O primeiro transplante de córnea foi atribuído a Pellier de Quengsy em 1789, que realizou a substituição da córnea por uma prótese de vidro, e a Zirn em 1906 o primeiro transplante com sucesso após oito meses. Na década de 10 do século XX, Filatov descreveu os primeiros transplantes de córnea utilizando olhos de cadáver como doadores.¹

As indicações de transplante de córnea tem se modificado ao longo dos anos nos Estados Unidos (EUA), antes da década de 70 a principal indicação do transplante eram as cicatrizes corneanas. No decorrer dos anos 70 com o aumento de cirurgias para catarata, as indicações por ceratoplastia bolhosa também aumentaram.^{11, 16} As indicações de transplante no Brasil variam em diferentes regiões do país. Ceratocone é a principal indicação de transplante no estado de São Paulo.¹⁷ Contudo no Amazonas, a indicação mais freqüente está associada a lesões ulcerativas, estando o ceratocone na quinta posição em frequência.¹⁸

O transplante de córnea vem sendo praticado cada vez mais por oftalmologistas de todo o Brasil. Esse aumento do número de transplantes ocorre devido à córnea ser um órgão privilegiado imunologicamente com menor risco de rejeição em comparação a outros órgãos.^{7, 9} Contudo a rejeição pode ocorrer. Nos EUA uma coorte de transplantados acompanhados, mostrou uma taxa de rejeição de 21%.¹⁶ No Brasil, a proporção de pacientes que apresentam rejeição ao transplante de córnea, com acompanhamento médio de um ano, oscila entre 13,6% e 29,2% em diversos centros transplantadores.⁴

A incidência de rejeição varia com a indicação de transplante e com a presença de fatores de risco pré-operatórios. No Brasil, apontaram que a incidência varia entre 16% para ceratocone a 45% em casos de retransplantes por rejeição.^{4, 14}

As estatísticas do Eye Bank Association of America (EBAA) indicam que, nos Estados Unidos são realizadas mais de trinta e cinco mil transplantes de córnea anualmente.¹⁵ Em todo o mundo estima-se que tenham se realizado em torno de 120.000 transplantes de córnea em 2000.¹⁹ No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos

(ABTO), em 2009 foram realizados 12.723 transplantes de córnea, 618 transplantes a menos que no ano anterior. Em Santa Catarina o número de transplantes saltou de 246 em 2008 para 411 no ano de 2009, um aumento de mais de 60% do número de córneas transplantadas, ocupando assim a sétima posição em números absolutos de transplantes de córnea realizados no Brasil.⁸

Diante do exposto, pretendeu-se avaliar o perfil dos pacientes que foram submetidos à cirurgia de transplante de córnea no Estado de Santa Catarina em 2009.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Analisar o perfil dos indivíduos submetidos ao transplante de córnea em Santa Catarina, 2009.

2.2. Específico

Analisar o perfil dos indivíduos submetidos ao transplante de córnea segundo características demográficas.

Verificar as principais doenças que levam ao transplante nesses pacientes.

Avaliar o tempo de espera dos pacientes na fila para realização do transplante de córnea.

Discutir os motivos responsáveis pela diferença entre a demanda de transplantes de córnea e o número de órgãos disponibilizados.

3. MÉTODOS

3.1. Delineamento do estudo

Este é um estudo transversal, observacional, descritivo.

3.2. População, referência do estudo

Foram avaliados os cadastros dos transplantados de córnea na Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e Tecidos de Santa Catarina (CNCDO/SC) do dia 01/01/2009 até 31/12/2009.

3.3. Variáveis estudadas

Os dados foram obtidos através da análise dos cadastros de pacientes na CNCDO/SC no sistema nacional de transplantes (SNT) versão 5.0 pelo número dos registros desses pacientes.

Foram analisados dados referentes à idade dos pacientes, sexo, cor, região do estado tipo de cirurgia (penetrante ou lamelar), fonte pagadora do transplante (sistema único de saúde, convênio ou particular), lado do olho transplantado (direito ou esquerdo), grupo de patologia que levou ao transplante (ceratocone, úlcera, ceratopatia bolhosa, retransplante, distrofias, leucoma ou trauma e perfurações), urgência ou não.

O parâmetro adotado foi à idade em anos dos pacientes no dia da realização da cirurgia e o tempo de espera na fila foi o período em dias entre a data de inscrição do cadastro desses pacientes até a data do transplante.

3.4. Análise estatística

A análise descritiva dos dados foi realizada através do programa Stata versão 9.0. Realizou-se a distribuição de frequência segundo as variáveis de interesse com seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Analisou-se a comparação entre os grupos de

interesse através da utilização do teste do qui-quadrado e Mann – Whitney quando oportuno. Os gráficos e tabelas foram construídos através do programa Microsoft Excel versão 2007 e do programa Microsoft Word versão 2007.

4. RESULTADOS

O número de pacientes do presente estudo foi de 411, representando a totalidade dos pacientes transplantados de córnea durante o período entre 01/01/2009 a 31/12/2009 em Santa Catarina.

A média de idade dos pacientes foi de 44,73 anos, (DP = 19,14). A idade dos pacientes do presente estudo variou de 5 a 88 anos.

Observa-se que 25,30% dos pacientes têm idade entre 20-29 anos com proporção semelhante dentre os com 60 anos ou mais (24,83%) como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Amostra de 411 pacientes transplantados de córnea segundo a faixa etária

Idade (anos)	N	%	IC (95%)
Até 19	18	4,38	2,39 – 6,36
20 – 29	104	25,30	21,08 – 29,52
30 – 39	67	16,30	12,71 – 19,88
40 – 49	63	15,33	11,83 – 18,82
50 – 59	57	13,87	10,51 – 17,22
60 e mais	102	24,82	20,62 – 29,01
Total	411	100,00	

Do total de pacientes analisados, 227 foram do sexo masculino (55,23%) e 184 do sexo feminino (44,77%).

A Figura 1 mostra a distribuição por sexo.

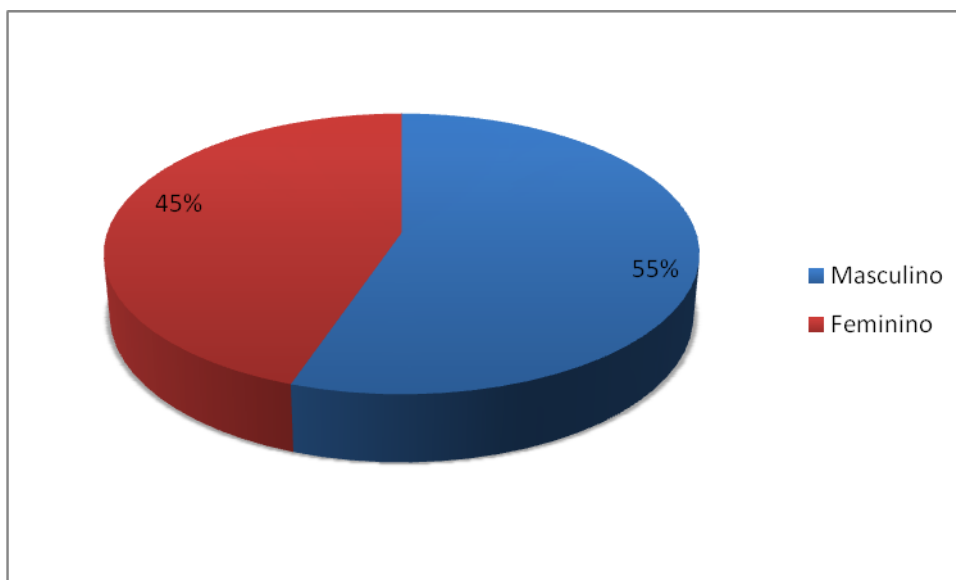


Figura 1 – Amostra segundo sexo.

Em relação à cor dos pacientes, 222 eram brancos. Ressalta-se a ausência de informação sob a cor da pele em 43,8% dos indivíduos. Como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Amostra segundo cor da pele.

Cor	N	%	IC (95%)
Branco	222	54,10	49,17 – 58,85
Negro	6	1,46	0,29 – 2,62
Pardo	2	0,49	0,18 – 1,16
Amarelo	1	0,24	0,23 – 0,72
Ignorado	180	43,80	38,97 – 48,68
Total	411	100,00	

Quanto ao lado do olho que foi realizado o transplante, observamos que 210 (51,09%) foram operados do lado direito e 196 (47,69%) do lado esquerdo (Tabela 3).

Tabela 3 – Amostra segundo o olho transplantado.

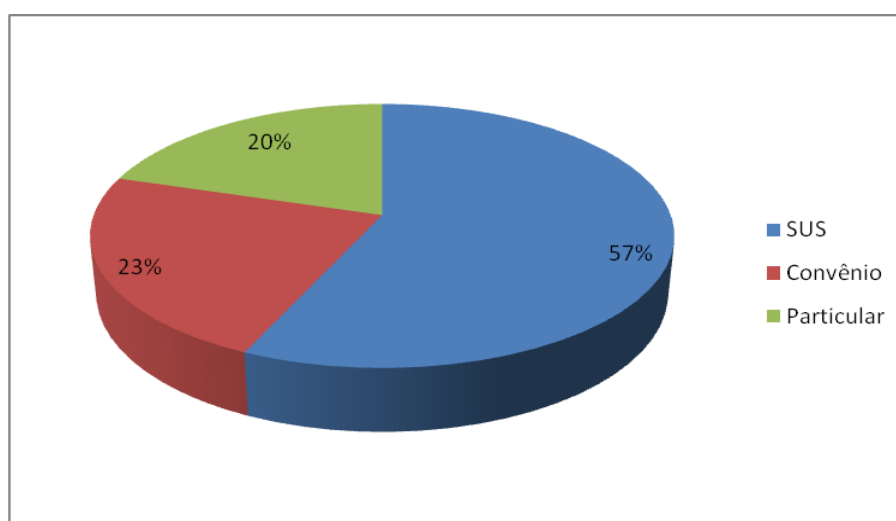
Olho	N	%	IC (95%)
Direito	210	51,09	46,24 – 55,94
Esquerdo	196	47,69	42,83 – 52,53
Ignorado	5	1,22	0,15 – 2,28
Total	411	100,00	

O tipo de transplante mais realizado foi o transplante penetrante de córnea, correspondendo quase à totalidade dos procedimentos, realizados em 407 pacientes (99,02%). Os 4 transplantes restantes foram do tipo lamelar (Tabela 4).

Tabela 4 – Amostra segundo tipo de transplante realizado.

Tipo de Transplante	N	%
Penetrante	407	99,02
Lamelar	4	0,98
Total	411	100,00

A fonte pagadora em mais da metade dos pacientes foi o SUS (Sistema Único de Saúde) com 233 pacientes (57%), seguido dos convênios de planos de saúde (23%) fonte particular (20%). Conforme Figura 2.

**Figura 2** – Amostra de acordo com a fonte pagadora.

O tempo de espera médio na fila de transplante foi de 617,85 dias, (DP = 572,84). O tempo de espera mínimo foi de 1 dia e o máximo de 5054 dias.

Do total de cirurgias realizadas, 95 (23,11%) foram consideradas como urgências e 316 (76,89%) como não sendo urgências

A Tabela 5 mostra a distribuição da amostra segundo cirurgias eletivas e urgência.

Tabela 5 – Amostra segundo cirurgias eletivas e de urgências.

Urgência	N	%
Não	316	76,89
Sim	95	23,11
Total	411	100

Quando considerado apenas pacientes que optaram pela fonte pagadora SUS, observa-se que 233 córneas foram transplantadas. Com a média da espera na fila de 728,54 dias, (DP = 639,58) e o tempo de espera que variou entre 1 dia e 5054 dias. Já no grupo que foram transplantados pelo convênio de saúde, verifica que 95 córneas foram transplantadas. A média da espera em fila de 502,67 dias, (DP = 411,20) e o tempo de espera variou entre 1 dia e 2207 dias. No grupo transplantado particular, observa 83 córneas transplantadas. A media de espera em fila foi de 438,96 dias, (DP = 454,97) e o tempo de espera variou entre 1 dia e 3429 dias. Esta diferença observada entre os grupos foi estatisticamente significativa ($p = 0,0001$)

A Tabela 6 mostra a distribuição da amostra segundo o tempo de espera médio na fila de transplante.

Tabela 6 – Amostra segundo tempo de espera médio na fila de transplante.

Fonte pagadora	N	Média	DP
SUS	233	728,54	± 639,58
Convênio	95	502,67	± 411,20
Particular	83	438,96	± 454,97
Total	411	617,85	± 572,84

O tempo de espera em fila, subdividindo em dois grupos, indicação por não urgência e urgência.

Nas indicações que não eram urgências o tempo de espera médio dos pacientes que a fonte pagadora era o SUS foi de 999 dias (DP = 556), nos pacientes do particular a espera foi de 497 dias (DP = 454) e nos que a fonte pagadora era o convênio o tempo em lista foi de 572 dias (DP = 397). Essa diferença observada entre os grupos foi estatisticamente significativa ($p = 0,0001$).

A Tabela 7 mostra o tempo de espera em fila de acordo com a fonte pagadora das indicações que não foram consideradas urgências.

Tabela 7 – Amostra segundo tempo de espera na fila das não urgências.

Fonte Pagadora	Tempo	DP	Mínimo	Máximo
SUS	999	556	4	5054
Particular	497	454	29	3429
Convênio	572	397	4	2207

Nas indicações que eram urgências o tempo de espera médio dos pacientes que a fonte pagadora foi o SUS foi de 122 dias (DP = 317), particular de 9,2 dias (DP = 12,8) e nos do convênio de 61,9 dias (DP = 120). Essa diferença observada entre os grupos não foi estatisticamente significativa ($p = 0,119$).

Tabela 8 – Amostra segundo tempo de espera na fila das urgências.

Fonte Pagadora	Tempo	DP	Mínimo	Máximo
SUS	122,7	317	1	1869
Particular	9,2	12,8	1	42
Convênio	61,9	120	1	371

Quanto à distribuição do número de transplantes por regiões do estado de Santa Catarina, observou que 106 pacientes eram do litoral, 76 do vale do Itajaí, 62 do meio oeste, 59 do nordeste, 41 do oeste, 33 do sul, 17 do planalto serrano, 15 do planalto norte e 2 eram de outro estado (Tabela 9).

Tabela 9 – Amostra segundo procedência da região do estado.

Região Estado	N	%	IC (95%)
Litoral	106	25,79	21,54 – 30,03
Vale do Itajaí	76	18,49	14,72 – 22,26
Meio Oeste	62	15,09	11,61 – 18,55
Nordeste	59	14,36	10,95 – 17,75
Oeste	41	9,98	7,06 – 12,88
Sul	33	8,03	5,39 – 10,66
Planalto Serrano	17	4,14	2,20 – 6,06
Planalto Norte	15	3,65	1,82 – 5,47
Outro Estado	2	0,49	0,18 – 5,47
Total	411	100,00	

As principais indicações de transplante de córnea foram ceratocone com 179 casos (43,55%), retransplante com 60 casos (14,60%), seguido de ceratopatia bolhosa e leucoma com 44 casos (10,71%), (Tabela 10).

Tabela 10 – Amostra segundo indicações de transplante de córnea.

Indicações	N	%	IC (95%)
Ceratocone	179	43,55	38,73 – 48,36
Retransplante	60	14,60	11,17 – 18,02
Ceratopatia Bolhosa	44	10,71	7,70 – 13,70
Leucoma	44	10,71	7,70 – 13,70
Distrofias	34	8,27	5,59 – 10,94
Trauma	18	4,38	2,39 – 6,36
Úlcera Corneana	12	2,92	1,28 – 4,55
Outros	20	4,87	2,77 – 6,95
Total	411	100,00	

Observa que os menores tempos de espera foram entre os casos de retransplante que o tempo médio ficou em 117 dias (DP = 242). Já os maiores tempos de espera foi entre os casos de distrofia corneana com um tempo médio de espera de 1079 dias (DP = 950).

A Tabela 11 mostra o tempo médio de espera em fila de transplante, o desvio padrão, o tempo mínimo e máximo em dias relacionado com as principais indicações de transplante

Tabela 11 – Amostra segundo tempo de espera em fila relacionado às indicações de transplante.

Indicações	Média	DP	Mínimo	Máximo
Ceratocone	746	497,92	2	3429
Retransplante	117	242,79	1	1135
Ceratopatia	754	407,92	6	2082
Bolhosa				
Leucoma	750	465,67	4	1538
Distrofia	1079	950,51	7	5054
Trauma	108	289,66	1	1092
Úlcera	367	619,17	1	1855
corneana				

Ao relacionar a idade com as indicações de transplante de córnea observamos um predomínio das indicações por ceratocone nas faixas etárias mais jovens, principalmente a compreendida entre 20 e 29 anos. Já nas indicações por ceratopatia bolhosa uma elevação do número de indicações com o aumento da idade.

A Figura 3 relaciona a porcentagem das principais indicações de transplante e a faixa etária em anos.

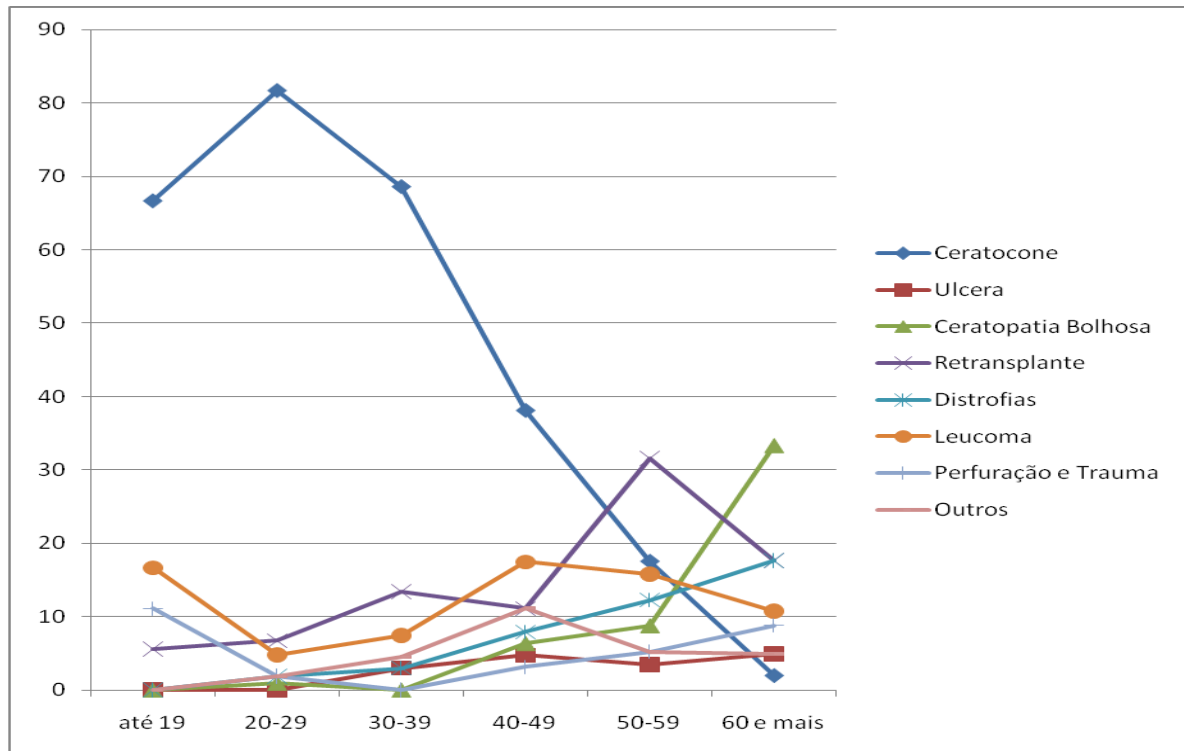


Figura 3 – Amostra das indicações de acordo com a faixa etária em anos.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo foi proposto para analisar o perfil dos transplantados de córnea no estado de Santa Catarina no ano de 2009. As variáveis selecionadas foram: a idade, o sexo, o lado do olho, a doença, o tempo de espera na lista e a fonte pagadora do transplante.

A quantidade de pessoas do sexo masculino e feminino estava de acordo com a maioria dos trabalhos publicados em que observa uma pequena predominância do sexo masculino.^{1, 7, 20, 21}

A idade variou entre 5 e 88 anos, provavelmente devido as diversas condições que acometem a córnea de acordo com uma prevalência em uma faixa etária. A média de idade dos pacientes com indicação de transplante em nosso estudo foi de 44 anos, o que é compatível com a idade média das indicações de transplante para ceratocone, que é de 34 a 44 anos²². Concordando com a predominância desta indicação no estado de Santa Catarina.

Quando foi avaliada a idade dos pacientes cruzada com a indicação, verificou que a média de idade dos pacientes foi de 43 anos, mostrando a predominância de uma faixa etária de adultos, concordando com Flores *et al*¹ que teve como média de idade de 44 anos. E próximo de outros estudos que apontaram o ceratocone como a principal indicação de transplante^{1, 9, 11}. Comparado com o estudo de Araújo *et al*⁷ que a média de idade foi de 68 anos e teve como a principal indicação de transplante a ceratopatia bolhosa, patologia esta que está relacionada com complicações da facectomia, como as realizadas na cirurgia para catarata, patologia que acomete predominantemente pacientes com idade maior que 60 anos^{7,23}.

A cor dos pacientes mostrou que mais da metade (54%) foi caracterizada como branca, mas quase a totalidade dos demais pacientes teve a cor como ignorada nos registros (43%), dificultando uma análise e comparação com outros estudos. No estudo de Sano *et al*¹⁵, realizado em São Paulo, mostrou que 74,3% eram da raça branca e 25,2% da raça negra e 0,5% amarelos. A fim de melhorar a comparação com outros estudos seria necessário o melhor preenchimento desses dados pela equipe de transplante, assim como a maior cobrança pela central de transplante. Uma alternativa seria não existir a opção ignorado no sistema, para que todos fossem obrigados a preencher e cobrar este dado.

Não foram encontrados dados sobre o lado do olho a ser transplantado. No nosso estudo observou uma pequena predominância no olho direito com 51% dos transplantes realizados.

Quanto à fonte pagadora foram observados que 233 pacientes (56%) eram do SUS, 95 (23%) convênio e 83 (20%) particular. Embora o transplante seja uma modalidade com possibilidade de ser totalmente pago pelo SUS, há pacientes que optam por realizar o transplante por outras fontes pagadoras (convênio ou particular), como ocorre com pacientes que gostariam de ser transplantado por uma equipe de transplante que realiza apenas o procedimento em clínicas particulares pelo convênio ou particular. Não foi encontrado na literatura brasileira dados a respeito, inviabilizando uma comparação com outros serviços ou outros estados brasileiros.

A principal indicação de transplante neste estudo foi o ceratocone com 43,55% das indicações. O estudo corrobora com os achados da literatura de outros trabalhos brasileiros no que se refere às alterações na frequência das ceratopatias em relação ao transplante.^{1, 9, 11} A maior incidência de ceratoplastias por ceratocone poderia ser explicada pelos ótimos resultados que se obtém com o transplante de córnea.²⁴

As principais indicações de transplante têm sido modificadas ao longo dos últimos anos. Segundo autores americanos até 1970 as causas mais frequentes eram os leucomas herpéticos, os retransplantes e os ceratocones. Após a década de 70 foram reduzindo os casos por herpes em consequência do aparecimento de novos fármacos e tratamento mais eficazes e aumentando o número de transplantes por ceratopatia bolhosa, permanecendo praticamente inalterado o número de ceratocone.^{11, 19} Uma possível explicação para esta diferença entre a incidência de ceratopatia bolhosa nos EUA e na Europa e América Latina pode ser explicada pelas técnicas diferentes na realização de cirurgia para catarata.²⁵

Nesse estudo a ceratopatia bolhosa apareceu em terceiro lugar com aproximadamente 10% das indicações, que concorda com estudo de Flores *et al*¹, realizado em Campinas no estado de São Paulo onde 8% das indicações de transplante eram ceratopatia bolhosa. Nos trabalhos que apontam a ceratopatia bolhosa como principal indicação, verifica que ela está diminuindo ao longo dos anos. Fatores como o aprimoramento da técnica cirúrgica, melhora da qualidade das lentes intra-oculares explicam o decréscimo dessa indicação.²⁶

No estudo de Mendes *et al*¹⁰, realizado em Florianópolis, mostrava o ceratocone como principal indicação com 28% e em segundo lugar a ceratite infecciosa com 22% e a ceratopatia bolhosa ocupando o terceiro lugar nas indicações com 17%. Em nosso estudo a

ceratite infecciosa não figurou entre as principais indicações, estando à indicação por retransplante com 14% em segundo lugar.

Este aumento no número de cirurgias para retransplante deve se principalmente ao aumento do número absoluto dos transplantes realizado nos últimos anos.¹⁹ No estudo de Dorrepaal *et al*¹⁹ o retransplante foi a principal indicação de transplante de córnea assim como em outros estudos da América do Norte, Europa e Ásia.^{3, 22, 27-29}

A principal causa nesse estudo de retransplantes foi falência de enxerto com 58% concordando com Dorrepaal *et al*¹⁹, que indicou que mais de 50% dos retransplantes foram por falência.

No relato de Amaral *et al*³⁰ realizado no Estado de Pernambuco, a principal indicação foram lesões ulcerativas e em segundo a ceratopatia bolhosa, sendo o ceratocone a terceira indicação. Segundo os autores, esse declínio das indicações de ceratocone deve-se a melhora das técnicas de adaptação e fabricação de lentes de contato.

Quanto ao tempo de espera na fila observou que o tempo médio em fila foi de 617 dias ou 20 meses. Esse tempo foi superior ao encontrado no estudo de Araújo *et al*⁷ que mostrou que o tempo médio em fila de transplante foi de 6,2 meses⁷. Esse tempo de espera maior pode ser devido a um menor número de doadores e maior número de receptores no Estado. E também ao excessivo número de receptores que encontram em lista com cadastro inativo, contando isso como tempo de espera na fila quando retorna para cadastro ativo.

Nosso estudo avaliou outras variáveis quanto ao tempo de espera na fila. Dividindo o tempo de espera na fila nas cirurgias eletivas e as que foram consideradas como urgência, isto é com prioridade na fila. Das 411 cirurgias realizadas, 316 transplantes (77%) foram considerados como não urgência, e 95 transplantes (23%) foram consideradas como urgência que são condições como falência de enxerto, estado de opacidade com duração superior a 30 dias, úlcera de córnea sem resposta ao tratamento, iminência de perfuração corneana, perfuração de globo ocular e receptores com idade inferior a 7 anos que apresenta opacidade corneana bilateral.

Quando foi relacionado o tempo de espera na fila com a fonte pagadora do transplante foi observado que o tempo de espera para quem optou pela fonte pagadora SUS o tempo foi superior aos demais com média de 728 dias contra 502 dias do convenio e 438 dias do particular. Esta diferença pode ser devido a uma estrutura menos preparada dos hospitais públicos na realização dos transplantes, sendo então a equipe de transplantes forçada a recusar uma córnea a um paciente que estava na lista para realizar a cirurgia por motivos estruturais. Ou por outros motivos, tal como uma maior vantagem em realizar a cirurgia pelo convênio

médico ou por fonte particular, na qual seria mais rentável para a equipe de transplante. São necessários mais estudos e uma maior investigação a respeito da diferença que foi mostrada no estudo.

Em trabalhos futuros seria interessante um estudo comparando a quantidade de vezes que uma córnea é recusada pela equipe de transplante para cada paciente, assim como os motivos alegados da recusa. Comparando estas variáveis entre as três fontes pagadoras, para se ter um maior conhecimento sobre os reais motivos do tempo de espera na fila variar entre as três fontes pagadoras.

6. CONCLUSÕES

Sabendo que o transplante de córnea é uma prática reconhecida por seus benefícios na sociedade, podemos, a partir deste trabalho, salientar algumas conclusões que, levadas para prática podem contribuir para o desenvolvimento tanto para a melhoria na percepção do paciente como também na organização do processo.

Foi observado que a maioria dos pacientes que necessitam de transplante de córnea se enquadra na faixa etária de 20-29 anos, não havendo diferença significativa entre os sexos. Quanto a cor 54% foram consideradas de cor branca.

Foram realizados 411 transplantes de córnea. Sendo que 76% foram consideradas eletivas e as demais urgências de transplante.

As principais indicações de transplante de córnea em nosso estado foi o ceratocone com 43%, seguido do retransplante com 14% e ceratopatia bolhosa e leucoma com 10% do total das indicações.

O tempo de espera médio na fila de transplante foi de 617 dias. Variando o tempo de espera entre os grupos que tiveram como fonte pagadora o SUS que foi de 728 dias, o convênio de 502 dias e o particular de 438 dias.

Das cirurgias realizadas tiveram como fonte pagadora, 57% o SUS, 23% o convênio, 20% o particular.

Com os resultados desse trabalho pode-se ter uma idéia das doenças que mais levam ao transplante de córnea no Estado de Santa Catarina e a situação do transplante.

Além disso, percebe-se a importância de medidas que visem aumentar o número de doações, assim como diminuir a quantidade de descarte de córnea para reduzir o tempo de espera dos candidatos a transplante. E assim melhorar a qualidade de vidas desses indivíduos que necessitam dessa terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Flores VGC, Dias HLR, Castro RSd. Indicações para ceratoplastia penetrante no Hospital das Clínicas - UNICAMP. *Arq Bras Oftalmol* 2007;70:505-8.
2. Xie L, Song Z, JingZhao, Shi W, Wang F. Indications for penetrating keratoplasty in north China. *Cornea* 2007;26:1070-3.
3. Al-Yousuf N, Mavrikakis I, Mavrikakis E, Daya SM. Penetrating keratoplasty indications over a 10 year period. *Br J Ophthalmol* 2004;88:998-1001.
4. Costa DC, Kara-José N. Rejeição de transplante de córnea. *Rev Bras Oftalmol* 2008;67:255-63.
5. Adán CBD, Diniz AR, Perlatto D, Hirai FE, Sato EH. Dez anos de doação de córneas no Banco de Olhos do Hospital São Paulo: perfil dos doadores de 1996 a 2005. *Arq Bras Oftalmol* 2008;71:176-81.
6. Singh MM RM, Pagare D, Ingle GK. Medical students' perception on eye donation in Delh. *Indian J Ophthalmol* 2007;55:49-53.
7. Araújo ÂA, Melo GBd, Silva RL, Neta VMdA. Perfil epidemiológico dos pacientes na lista de espera para transplante de córnea no Estado de Sergipe. *Arq Bras Oftalmol* 2004;67:613-6.
8. Garcia VD PW, Paula FJ, editores. RBT - Registro Brasileiro de Transplantes. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos 2010;4.
9. Netto MJC, Giustina ED, Ramos GZ, Peccini RFC, Sobrinho M, Souza LBd. Principais indicações de transplante penetrante de córnea em um serviço de referência no interior de São Paulo (Sorocaba - SP, Brasil). *Arq Bras Oftalmol* 2006;69:661-4.

10. Mendes IdR. Indicações para os transplantes de córnea em Florianópolis, Santa Catarina. In. Florianopolis: Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Clínica Cirúrgica, Curso de Medicina; 2001.
11. Cattani S, Kwitko S, Kroeff MAH, Marinho D, Rymer S, Bocaccio FdL. Indicações de transplante de córnea no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Arq Bras Oftalmol 2002;65:95-8.
12. Whitcher JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness: a global perspective. Bulletin of the World Health Organization 2001;79:214-21.
13. Ljubimov AV AS, Garner MH, Maguen E, Nesburn AB, Kenney Mc. Extracellular matrix and Na⁺, K⁺-ATPase in human corneas following cataract surgery: comparison with bullous keratopathy and Fuchs' dystrophy corneas. Cornea 2002;21:74-80.
14. Costa DC, Castro RSd, Camargo MSFd, Kara-José N. Rejeição de transplantes de córnea: tratamento tópico vs. pulsoterapia - resultados de 10 anos. Arq Bras Oftalmol 2008;71:57-61.
15. Sano FT, Dantas PEC, Silvino WR, et al. Tendência de mudança nas indicações de transplante penetrante de córnea. Arq Bras Oftalmol 2008;71:400-4.
16. Ghosheh FR, Cremona FA, Rapuano CJ, et al. Trends in penetrating keratoplasty in the United States 1980–2005. Int Ophthalmol 2008;28:147-53.
17. Machado Filho O MG, Macêdo CL, Luz CAB, Cunha M. . Indicações de ceratoplastia penetrante em 1993 – Escola Paulista de Medicina. Arq Bras Oftalmol 1994;54:236.
18. Carvalho RC MM, Garrido C, Cohen J, Chaves C. Indicações de transplante de córnea no Amazonas: experiência de 11 anos no Instituto de Oftalmologia de Manaus. Rev Bras Oftalmol 1996;55:619-22.
19. Dorrepaal SJ, Cao KY, Slomovic AR. Indications for penetrating keratoplasty in a tertiary referral centre in Canada, 1996-2004. Can J Ophthalmol 2007;42:244-50.

20. Edwards M CG, Brookes N, Pendergrast D, Chaulk J, McGhee CN. Indications for corneal transplantation in New Zealand: 1991-1999. *Cornea* 2002;21:152-5.
21. Cosar CB, Sridhar MS, Cohen EJ, et al. Indications for Penetrating Keratoplasty and Associated Procedures, 1996–2000. *Cornea* 2002;21:148-51.
22. Maeno A NJ, Lee HM, Hunter WS, Rootman DS. Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. *Cornea* 2000;19:7-11.
23. Gonçalves ED, Campos M, Paris F, Gomes JÁP, Farias CCd. Ceratopatia bolhosa: etiopatogênese e tratamento. *Arq Bras Oftalmol* 2008;71:61-4.
24. Elias RMS, Lipener C, Uras R, Pavês L. Ceratocone: fatores prognósticos. *Arq Bras Oftalmol* 2005;68:491-4.
25. Darlington JK, Adrean SD, Schwab IR. Trends of Penetrating Keratoplasty in the United States from 1980 to 2004. *Ophthalmology* 2006;113:2171-5.
26. Thomaz A AE, Akaishi L, Barros A. Rejeição em transplante de córnea. *Rev Bras Oftalmol* 1990;49:15-20.
27. Teenan DW SK, Hawksworth NR. Outcomes of corneal transplantation: a corneal surgeon vs the general ophthalmologist. *Eye* 2003;17:727-30.
28. Patel HY, Ormonde S, Brookes NH, Moffatt LS, McGhee CNJ. The indications and outcome of paediatric corneal transplantation in New Zealand: 1991–2003. *Br J Ophthalmol* 2005;89:404-8.
29. Kanavi MR, Javadi MA, Sanagoo M. Indications for penetrating keratoplasty in Iran. *Cornea* 2007;26:561-3.
30. Amaral CdSR, Duarte JY, Silva PLSd, Valbuena R, Cunha F. Indicações de ceratoplastia penetrante em Pernambuco. *Arq Bras Oftalmol* 2005;68:635-7.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.

FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão de Curso de Graduação em Medicina obedecerá aos seguintes critérios:

- 1º. Análise quanto à forma;
- 2º. Quanto ao conteúdo;
- 3º. Apresentação oral;
- 4º. Material didático utilizado na apresentação;
- 5º Tempo de apresentação;
15 minutos para o aluno;
05 minutos para cada membro da Banca;
05 minutos para réplica.

DEPARTAMENTO DE: _____

ALUNO: _____

PROFESSOR: _____

NOTA

1. FORMA
2. CONTEÚDO
3. APRESENTAÇÃO ORAL
4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO

MÉDIA: _____ (_____)